

GIẢI TOÁN LỚP 12: ĐÁP ÁN BÀI 11 TRANG 101 SGK HÌNH HỌC

Đề bài

Trong không gian $Oxyz$ cho các điểm $A(-1; 2; 0)$, $B(-3; 0; 2)$, $C(1; 2; 3)$, $D(0; 3; -2)$.

a) Viết phương trình mặt phẳng (ABC) và phương trình tham số của đường thẳng AD .

b) Viết phương trình mặt phẳng (α) chứa AD và song song với BC .

Hướng dẫn giải

a) Mặt phẳng (ABC) đi qua A và nhận vector $\vec{n} = [\vec{AB}; \vec{AC}]$ là 1 VTPT.

Đường thẳng AD đi qua A và nhận \vec{AD} là VTCP, viết phương trình đường thẳng d .

b) Mặt phẳng α đi qua A và nhận $\vec{m} = [\vec{AD}; \vec{BC}]$ là 1 VTPT.

ĐÁP ÁN BÀI 11 TRANG 101 SGK HÌNH HỌC LỚP 12

a) Ta có: $\vec{AB} = (-2; -2; 2)$, $\vec{AC} = (2; 0; 3)$.

Gọi \vec{n} là vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) thì:

$$\vec{n} = [\vec{AB}, \vec{AC}]$$

$$\Rightarrow \vec{n} = (-6; 10; 4) = -2(3; -5; -2).$$

Chọn vector $(3; -5; -2)$ là vector pháp tuyến của mp (ABC) và được phương trình:

$$3(x+1) - 5(y-2) - 2(z-0) = 0$$

$$\Leftrightarrow 3x - 5y - 2z + 13 = 0$$

Đường thẳng AD có vector chỉ phương $\vec{AD} = (1; 1; -2)$ và đi qua $A(-1; 2; 0)$ có phương trình chính tắc là:

$$\frac{x+1}{1} = \frac{y-2}{1} = \frac{z}{-2}$$

b) Ta có: $\vec{AD} = (1; 1; -2)$, $\vec{BC} = (4; 2; 1)$

Gọi \vec{m} là vector pháp tuyến của mp (α) thì:

$$\vec{m} = [\vec{AD}, \vec{BC}] = (5; -9; -2)$$

(α) chứa AD nên chứa điểm $A(-1; 2; 0)$

Phương trình của (α) là:

$$5(x+1) - 9(y-2) - 2(z-0) = 0$$

$$\Leftrightarrow 5x - 9y - 2z + 23 = 0.$$